

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Ikan tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) adalah jenis ikan air laut yang merupakan kelompok ikan laut pelagis yang memiliki cita rasa khas sehingga digemari oleh masyarakat. Ikan tenggiri digemari oleh masyarakat karena rasa dagingnya yang gurih dan tidak amis bila dibandingkan dengan jenis ikan lainnya. Ikan tenggiri banyak ditemukan di perairan Indonesia seperti di pantai utara Jawa, pantai selatan Jawa Tengah, pantai utara dan selatan Bali, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Irian Jaya (Martosubroto *et al.*, 1991).

Pengolahan ikan tenggiri di Indonesia sudah cukup banyak dilakukan seperti bakso ikan (hiwan), pempek, dan otak-otak. Bakso ikan (hiwan), pempek, dan otak-otak merupakan produk emulsi yang memiliki tekstur kompak, elastis, kenyal, tidak lembek, tidak basah berair, tidak rapuh dan tidak terdapat serat daging (Wibowo, 1995) sedangkan *nugget* merupakan produk *restructured meat* yang masih memiliki tekstur kompak dan terdapat serat daging ketika dipatahkan. Pemanfaatan daging ikan tenggiri untuk *nugget* merupakan salah satu usaha diversifikasi produk *nugget* karena selama ini belum ada *nugget* ikan tenggiri yang dijual di pasaran. Produk *nugget* juga lebih mudah diterima dan disukai oleh konsumen terutama anak-anak.

Menurut Mead (1989), *nugget* merupakan *enrobed (coated) product*, yaitu produk yang menggunakan pelapis tepung roti yang direkatkan dengan putih telur kemudian digoreng sehingga menghasilkan produk yang renyah. *Nugget* ikan merupakan salah satu produk olahan yang memanfaatkan potongan daging ikan yang relatif kecil dan tidak

beraturan kemudian dilekatkan kembali menjadi produk yang lebih besar (*restructured meat*) dengan penambahan bumbu-bumbu, bahan pengisi (*filler*), dan bahan pengikat (*binder*).

*Nugget* ikan dikatakan berkualitas baik apabila dapat membentuk struktur daging yang kompak dan saling melekat satu sama lain. Tekstur *nugget* ikan yang diharapkan adalah padat dan kompak sehingga perlu ditambahkan bahan pengisi (*filler*) untuk meningkatkan daya ikat air. Bahan pengisi dalam pembuatan produk daging olahan yang umum digunakan adalah tepung terigu, tepung tapioka, tepung maizena, dan tepung beras yang memiliki kemampuan untuk mengikat sejumlah air dan membentuk gel karena memiliki kadar pati yang tinggi (Soeparno, 2005). Tepung yang berasal dari umbi-umbian dapat dijadikan sebagai bahan pengisi karena juga memiliki kadar pati yang tinggi. Salah satu tepung yang berasal dari umbi-umbian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengisi adalah garut.

Garut (*Marantha arundinacea* L.) telah lama dikenal sebagai ubi-umbian minor yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat alternatif (Rukmana, 2000). Pemanfaatan umbi garut masih sangat terbatas, walaupun pembudidayaanya sudah dilakukan di Jawa Tengah, Jawa Timur, serta sebagian kecil di Sulawesi Tenggara dan Lampung. Tepung garut memiliki kadar pati cukup tinggi yaitu 85,2% (Direktorat Gizi Depkes RI, 1996). Pati yang berasal dari tepung garut berperan dalam pembentukan matriks gel pati-protein dalam pembuatan *nugget* sehingga akan meningkatkan daya ikat air dan menentukan kekompakan *nugget* yang dihasilkan.

Penambahan pati garut dalam pembuatan *nugget* ikan tenggiri adalah 20% dari berat daging ikan karena berdasarkan penelitian pendahuluan *nugget* dengan penambahan *filler* sebesar 20% masih dapat diterima konsumen secara organoleptik. Penambahan *filler* sebesar 20%

menghasilkan produk yang ekonomis tetapi menyebabkan terbentuknya gel pada bagian tepi *nugget* dan memiliki tekstur seperti pada produk bakso ikan ketika *nugget* dipatahkan. Gel yang terbentuk tersebut disebabkan pati garut dalam adonan menyerap air dari lingkungan selama proses pengukusan dan mengalami gelatinisasi. Pati cenderung mudah menyerap air (hidrofilik) sehingga untuk mengatasi masalah ini diperlukan bahan lain yang juga bersifat mudah menyerap air (hidrofilik) sehingga terjadi persaingan penyerapan air dan pembentukan gel pati dapat dihambat. Salah satu bahan yang bersifat hidrofilik adalah isolat protein kedelai.

Isolat protein kedelai (ISP) merupakan bentuk protein yang paling murni, karena memiliki kadar protein minimum 95% dari berat keringnya (Koswara, 1995). ISP bersifat hidrofilik (suka air) karena mempunyai gugus polar seperti gugus karboksil dan amino sehingga memiliki kemampuan untuk menyerap air dan menahannya dalam suatu sistem pangan. ISP memiliki kadar protein 95% sehingga penambahannya pada produk hanya sedikit. Penggunaan ISP dalam pembuatan *nugget* ikan tenggiri dapat mengurangi pembentukan gel pati karena ISP memiliki nilai daya serap air lebih dari 400% dibandingkan protein kedelai (Kolar *et al.*, 1985 dalam Endres, 2001) sehingga terjadi persaingan penyerapan air oleh pati dan protein dan pembentukan gel pati dapat dihambat. Penambahan ISP diharapkan dapat meningkatkan stabilitas emulsi dan membantu pengikatan lemak (Zayas, 1997). *Nugget* dengan konsentrasi ISP 3% pada penelitian pendahuluan memiliki tekstur yang keras dan kenyal walaupun berdasarkan uji organoleptik masih disukai oleh konsumen. Penelitian terdahulu yang juga dilakukan oleh Puteri (2010) menyatakan bahwa penggunaan isolat protein kedelai lebih dari 3% menghasilkan *nugget* yang keras, kenyal dan tidak dapat diterima secara

organoleptik sehingga konsentrasi maksimal penggunaan ISP pada penelitian ini adalah 3%. Pengaruh variasi konsentrasi isolat protein kedelai yang ditambahkan pada pembuatan *nugget* ikan tenggiri perlu diteliti sehingga dapat menghasilkan *nugget* yang berkualitas baik dan dapat diterima oleh konsumen.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi isolat protein kedelai terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* ikan tenggiri?
2. Berapa konsentrasi isolat protein kedelai yang dapat menghasilkan sifat fisikokimia *nugget* ikan tenggiri yang baik dan dapat diterima oleh konsumen?

### **1.3. Tujuan Penulisan**

1. Memahami pengaruh variasi konsentrasi isolat protein kedelai terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* ikan tenggiri.
2. Menentukan konsentrasi isolat protein kedelai yang dapat menghasilkan sifat fisikokimia *nugget* ikan tenggiri yang baik dengan hasil uji organoleptik yang dapat diterima oleh konsumen.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Pengolahan ikan tenggiri sebagai produk *nugget* merupakan salah satu usaha diversifikasi produk *nugget*.